

As discussed in the description

Bek. gem. 12. April 1962

50f, 2/60. 1 849 891. MIAG Mühlen-
bau und Industrie G.m.b.H., Braun-
schweig. | Behälter zum Mischen von
Staubgut. 12. 10. 61. M 39 474. (I. 4;
Z. I)

Nr. 1 849 891* eingetr.
12. 4. 62

BEST AVAILABLE COPY

2

Behälter zum Mischen von Staubgut

Die Neuerung bezieht sich auf einen Behälter zum Mischen von Staubgut. Der Behälter dient insbesondere zum pneumatischen Mischen verschiedener Mehlsorten, verschiedener Bestandteile von Zementrohmehl oder verschiedener Stoffe bei der Herstellung von Kunststoffen.

Das mechanische Mischen solcher Güter ist verhältnismäßig zeitraubend, erfordert Anlagen großen Bauaufwands, ist oft unhygienisch und schont das Gut nicht genügend. Man ist deshalb auch schon zum pneumatischen Umwälzen des Gutes im Innern eines Mischbehälters übergegangen. Bei einem bekannten derartigen Vorschlag sind an einem Behälter mehrere aufrecht stehende, beiderseits offene Rohre angebracht, durch die das zu mischende Gut beim Einblasen von Luft bis über den Gutapiegel gehoben und entweder dem Behälter selbst oder einem besonderen Mischgefäß zugeführt wird. Auch die Verteilung der Eintrittsöffnungen der Rohre über die Grundfläche des Behälters und in verschiedenen Höhen ist in Verbindung mit dem Einblasen von Preßluft bereits bekannt.

Ferner ist es bekannt, zum Mischen von Staubgut in einem Behälter das Gut innen in verschiedener Höhe abzusaugen, außerhalb des Behälters das Gut abzuscheiden und Gut und Luft getrennt zurückzuführen.

Die Neuerung geht von einer derartigen bekannten Vorrichtung aus und löst die vorliegende Aufgabe möglichst vollkommener und wirtschaftlicher Mischung dadurch, daß mehreren an sich bekannten im Behälter angeordneten senkrechten Absaugrohren in verschiedener Höhe Luftaustrittsöffnungen eines vorzugsweise zentralen senkrechten Rohres zur Luftrückführung zugeordnet sind.

Das im Behälter angeordnete Druckrohr für die Luftrückführung ist charakteristisch für den neuen Vorschlag. Die in verschiedener Höhe angebrachten Austrittsöffnungen des Druckrohres korrespondieren mit den Einlässen der verschiedenen senkrechten Saugrohre. Dadurch entstehen an verschiedenen Stellen im Mischbehälter Querströmungen, deren Wirksamkeit durch Einführen von Auflockerungsluft am Boden

des

des Behälters gesteigert werden kann. Durch das zwangsweise Absaugen des Mischgutes an verschiedenen Punkten des Behälters und die getrennte Rückführung von Gut und Luft an verschiedenen Stellen im Abstand voneinander und von den Absaugstellen wird eine besonders gute und rasche Durchmischung des Behälterinhalts erreicht. Ferner ergeben sich durch die Ausbildung der vorgeschlagenen Abscheideraggregate besonders zweckmäßige Vorrichtungen mit geringer Bauhöhe. In manchen Fällen wird das Druckrohr für die Luftrückführung mit porösen Wandungen ausgerüstet.

Weitere vorteilhafte Merkmale des Anmeldungsgegenstandes ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele an Hand der Zeichnung. Es zeigen im einzelnen:

- Abb. 1 einen Mischbehälter im Längsschnitt, entsprechend der Linie I-I in Abb. 2,
- Abb. 2 die Draufsicht zu Abb. 1.,
- Abb. 3 einen um 90° versetzten Längsschnitt durch den Mischbehälter, entsprechend der Linie III-III in Abb. 1 und
- Abb. 4 einen Längsschnitt durch den oberen Teil eines ähnlichen Mischbehälters mit abgewandelter Abscheiderausbildung.

Die in der Zeichnung dargestellten Mischbehälter 1 enthalten drei verschieden weit von oben in den Behälterinnenraum hineinragende, unten offene Absaugrohre 2, 2' und 2". Bei dem Ausführungsbeispiel nach Abb. 1 bis 3 sind die Absaugrohre über je einen der baukastenmäßig zusammengesetzten horizontalen Zyklon-Abscheider 3, 3' und 3" und die teleskopartig angeordneten Rohre 4, 4' und 4" an die Saugseite eines Gebläses 5 angeschlossen. Die bevorzugte Anwendung von Horizontal-Abscheidern ermöglicht eine besonders raumsparende Anordnung der Abscheidevorrichtung mit kürzesten Leitungswegen oberhalb des Mischgefäßes. Statt der Einzelabscheider kann dabei auch entsprechend Abb. 4 ein gemeinsamer Abscheider 6 benutzt werden, was den Vorteil einer besonders intensiven Durchmischung des durch die verschiedenen Absaugrohre geförderten Gutes besitzt. Die verschieden langen Absaugrohre werden in diesem Fall - z.B. durch Wahl verschiedener Querschnitte - auf möglichst gleich große Strömungswiderstände abgestimmt.

Von der

Von der Druckseite des Gebläses 5 wird die Förderluft durch ein Rückführrohr 7 wieder in den Mischbehälter 1 zurückgeführt. Das Rohr 7 ist vorzugsweise in der Behältermitte angeordnet und reicht mit seinem evtl. verschließbaren Ende 8 bis in die Nähe der Auslaßöffnung 9. An dem Rückführrohr 7 sind in Höhe der Absaugöffnungen 10, 10' und 10" Ausblaseöffnungen 11, 11' und 11" angebracht, die mit Jalousien oder anderen an sich bekannten Einrichtungen zum feinen Verteilen der Luft und als Schutz gegen Eindringen von Mischgut versehen sein können.

Es liegt daher im Rahmen der Neuerung, das Rückführrohr 7 entsprechend Abb. 4 teilweise oder ganz als poröses Rohr 12 auszubilden. Das in den Abscheidern 3, 3' und 3" bzw. 6 von der Absaugeluft getrennte Mischgut wird durch Schleusen 13, 13' und 13" wieder in den Mischbehälter 1 zurückgeleitet, so daß das anfänglich z.B. in den drei Schichten 14, 15 und 16 lagernde staubförmige Gut mit Hilfe der pneumatischen Umwälzung schnell und gründlich durchmischt wird. Die Gutumwälzung und die Entleerung des Mischbehälters kann schließlich durch an sich bekanntes Einblasen von Druckluft durch an der Wand angebrachte Luftauflockerungsplatten 17 unterstützt werden.

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Behälter zum Mischen von Staubgut, dadurch gekennzeichnet, daß im Behälter (1) mehrere senkrechte, verschieden lange, am Abscheider (3,6) angeschlossene Gut-Absaugrohre (2,2',2") und ein senkrechtes, vorzugsweise zentrales Rohr (7) zur Luftrückführung vom Abscheider (3,6) aus angeordnet sind, wobei das Luftrückführrohr (7) in verschiedener, den Absaugöffnungen (10,10',10") der Absaugrohre (2,2',2") entsprechender Höhe Luftaustrittsöffnungen (11,11',11") aufweist.
2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftrückführrohr (7) poröse Wandungen (12) hat.
3. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Unterteil des Behälters luftdurchlässige Flächen (17) zum zusätzlichen Einblasen von Luft angeordnet sind.
4. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugrohre (2,2',2") in getrennte Abscheiderabteile (3,3',3") führen, die mit gemeinsamer,liegender Mittelachse nebeneinander oben am Behälter (1) angebaut und durch zentrale Teleskopleitungen an ein gleichachsiges, mit dem Behälteraggregat zusammengebautes Gebläse (5) angeschlossen sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugrohre (2,2',2") in einen gemeinsamen oben am Behälter (1) angebauten Abscheider (6) führen und unterschiedliche, den Widerständen angepaßte Querschnitte aufweisen.

Die vorliegende Beschreibung (einschließlich der Zeichnungen) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Wortfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bindung der Abwählung ist nicht gegeben. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Akten. Sie können jederzeit ohne Rücksicht auf ein rechtliches Interesse gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmaufnahmen zu den üblichen Preisen geliefert.
Deutsches Patentamt, Gebrauchsmusterverwaltung.

M

